Unité d' Expertise Stupéfiants :

L'identification rapide sur site

1 – Missions

2 – Procédures de traitement au laboratoire

3 – Procédures de traitement sur le terrain

4 – Techniques rapides – Appareils mobiles - Intérêts / limites

Conclusion

1 – Missions

IDENTIFICATION ET QUANTIFICATION DE PRODUITS DE SAISIES :

1/ Stupéfiants les plus couramment analysés

- Cannabis (plante, résine), Héroïne, Cocaïne, Méthamphétamine, Ecstasy (MDMA), Kétamine

2/ Nouvelles drogues de synthèse :

- Cannabinoïdes de synthèse
- Cathinones

3/ Autres substances :

- Anabolisants
- Psychotropes

Autres plantes (Khat), champignons hallucinogènes (Psilocybes)

1 – Missions

PROFILAGE de la cocaïne et de l'héroïne

Révélation et comparaison des signatures chimiques des échantillons

Mise en évidence de liens de composition entre plusieurs saisies

RESINE DE CANNABIS

Enregistrement et comparaison des logos (clichés photographiques / descriptions) dans la base nationale STUPS.

1 – Missions

RECHERCHES DE TRACES SUR SUPPORTS DIVERS

- Sur billets de banque : déterminer si impliqués ou non dans un trafic de stupéfiants.

- Sur les lieux du trafic suite perquisition infructueuse, présomption de trafic, marquage du chien « stup » dans un habitacle (prélèvements par frottis).

1 – Missions

Types d'examens réalisés :

- Identification et quantification des stupéfiants et de leurs produits de coupage afin de matérialiser l'ILS et de déterminer le niveau hiérarchique du trafic (consommateur jusqu'au grossiste / importateur).

- Recherche de traces de produits sur supports divers (Révélation de traces).

- Comparaison d'échantillons et détermination de liens entre saisies dans le cadre du profilage
de la cocaïne et de l'héroïne (démantèlement de réseaux de distribution locaux et nationaux par les unités de recherche).

- Résine de Cannabis : enregistrement et comparaison des logos dans la base nationale STUPS.

1 – Missions

- Expertises et examens scientifiques.

- Assistance aux enquêteurs : échantillonnage, renseignements téléphoniques, acte de PTS (démantèlement de laboratoire), TEKNIVAL.

- Alimentation de la base nationale STUPS (résultats analytiques qualitatifs et quantitatifs).

- Cours TIC (enseignement) des Techniciens en identification criminelle des unités de terrain.

- Coopérations interministérielles (Douanes, Police, OFDT) et internationales (Instances et laboratoires étrangers).

2 – Procédures de traitement au laboratoire

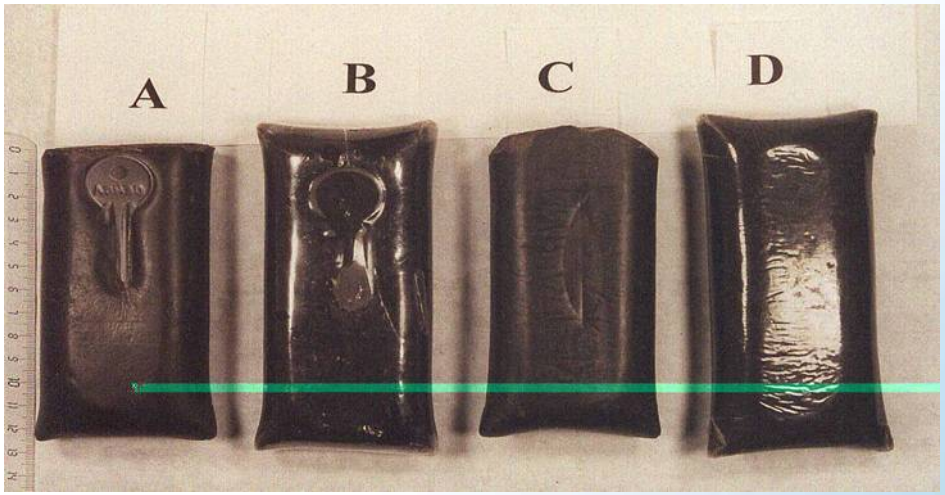
ECHANTILLONNAGE (POUDRES, COMPRIMES, BLOCS …)

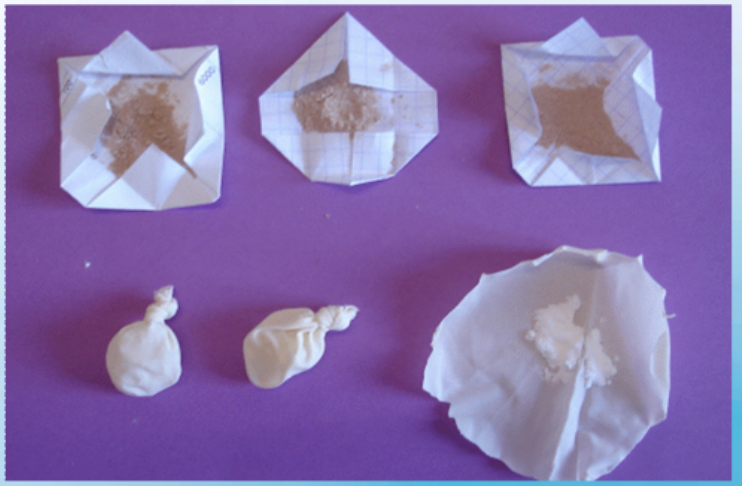
DEPISTAGE IONSCAN ®

Amphétamines - Kétamine - LSD - Cocaïne – Héroïne - Cannabinoïdes – Négatif (absence ou présence de pic), etc ...

ANALYSE PAR CG/SM - CLHP/UV DAD – CG/FID

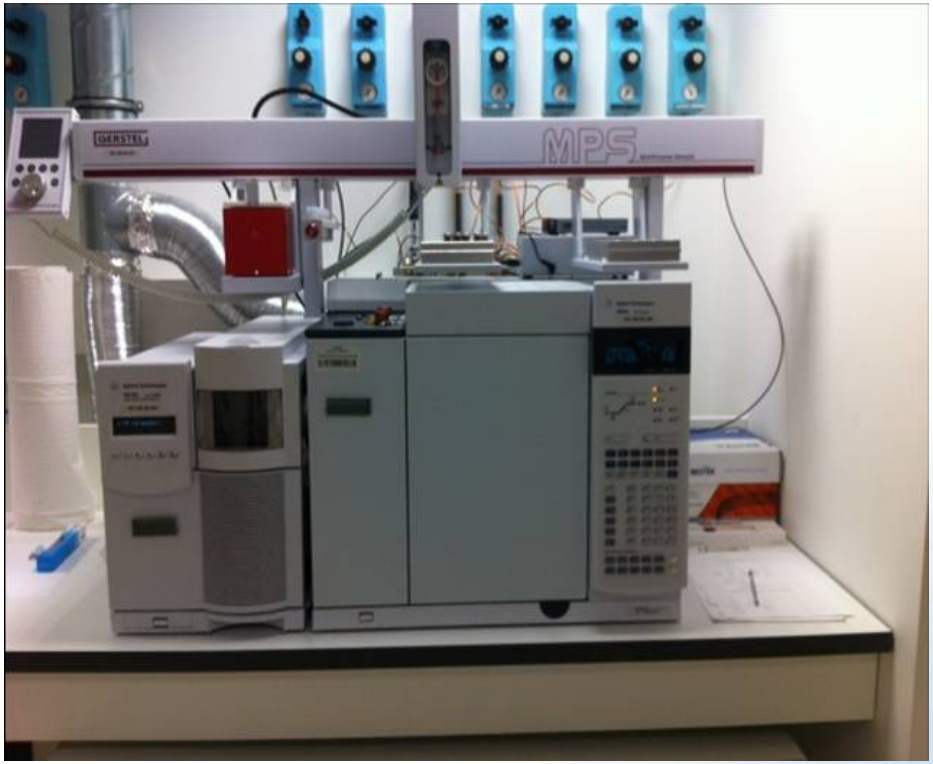
Identification et quantification des principaux stupéfiants
Identification des produits organiques (cas de résultats négatifs Ionscan)


A
B
C
D



IRCGN - Département Toxicologie - Unité Expertise Stupéfiants : identification rapide sur site

IRCGN - Département Toxicologie - Unité Expertise Stupéfiants : identification rapide sur site



IRCGN - Département Toxicologie - Unité Expertise Stupéfiants : identification rapide sur site

2 – Procédures de traitement sur le terrain

Laboratoire mobile projetable au plus près de scène d'infraction

Bus à deux compartiments :

- une partie laboratoire dotée d'appareils à demeure (hottes aspirantes et armoire climatique étanche pour révélation d'empreintes digitales).
- une partie poste de commandement dotée de moyens de communication avancés.

IRCGN - Département Toxicologie - Unité Expertise Stupéfiants : identification rapide sur site

Journée AFR – 06 NOVEMBRE 2015 – Pharmacien Principal Sandrine SABINI

TEKNIVAL

Dépistage sur des échantillons récupérés par les enquêteurs :
- poudre, comprimés, gélules, résines, herbe ….

- analyse avec l'appareil mobile Ionscan®400B seul jusqu'à présent et donc rendu de résultat sur une présomption de présence uniquement.

- permet à l'enquêteur d'ouvrir sa procédure.

- en cours de mise au point : 2 techniques RAMAN et FTIR.

- 3 techniques conjuguées – confirmation des résultats dans le cadre de réquisition à personne qualifiées (Rédaction de rapport – Examen scientifique).

INTERVENTION CADRE OPERATION ANTI-DROGUE

Perquisition des éléments les plus pertinents pour les analyses

↓

Assistance aux enquêteurs, TIC et CoCRIM (coordinateurs criminels)

4 – Techniques rapides – Appareils mobiles – Intérêts / limites
Spectrométrie à mobilité ionique : IONSCAN® 400B

Détection par IONSCAN® 400B : Principe

Méthode de dépistage par spectrométrie à mobilité ionique (SMI)

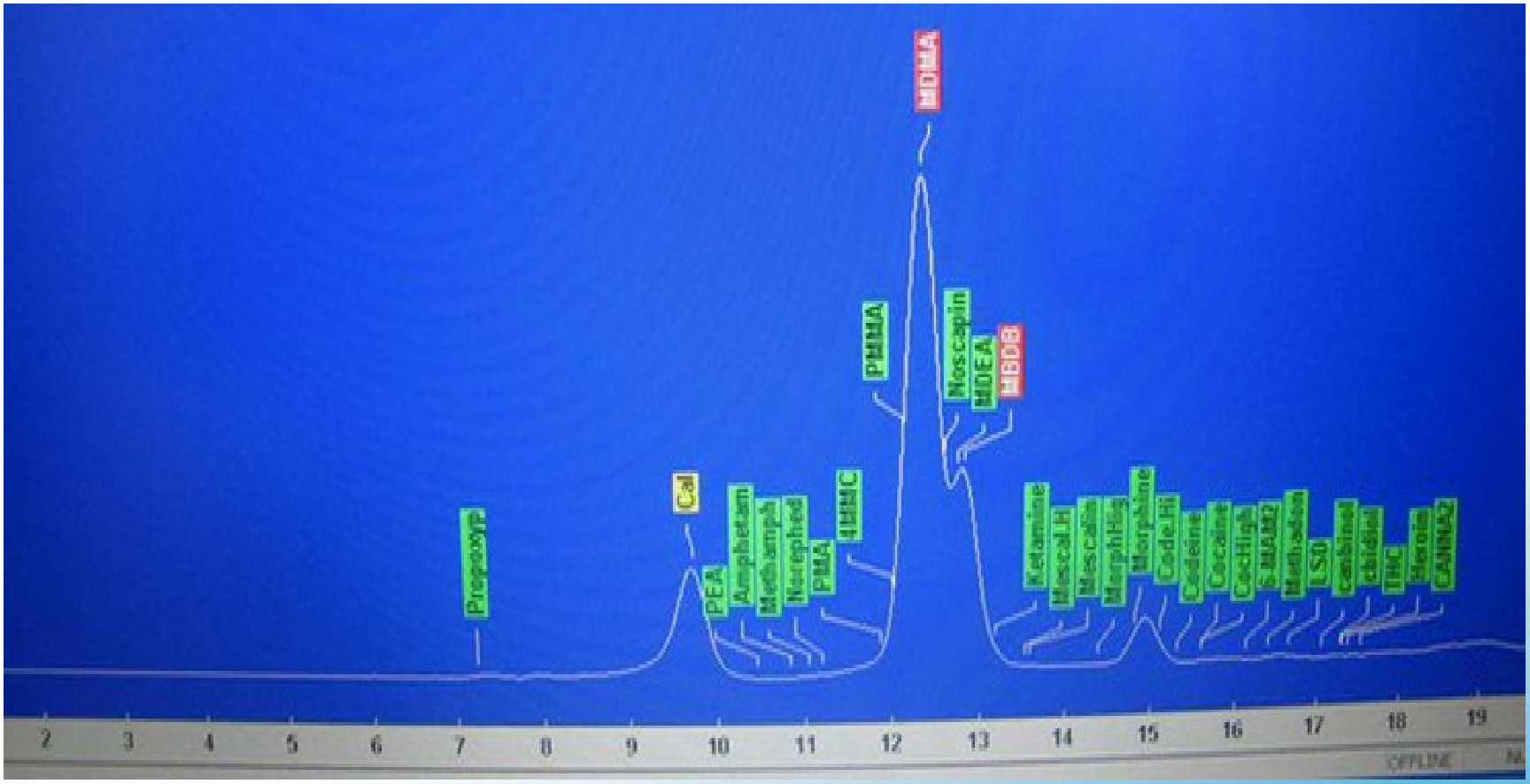
Introduction d'une fraction de l'échantillon par un porte filtre
vaporisation par chauffage ⟶ Composés transportés à l'état de vapeur vers la chambre de réaction (Source scellée radioactive Ni63)

Collision électrons et molécules ⟶ Formations ions+

Parcours de la chambre d'accélération à vitesses différentes

Temps de parcours spécifique à chaque ion (temps de vol) représenté par un pic sur un graphique = PLASMAGRAMME

IRCGN - Département Toxicologie - Unité Expertise Stupéfiants : identification rapide sur site



Détection par IONSCAN®400B : Intérêts / limites

⊕ très faible quantité d'échantillon (très grande sensibilité)
⊕ pas ou peu de préparation
⊕ résultats obtenus instantanément
⊕ pas de maintenance

- ne détecte que les substances programmées en base de données
- blanc à passer plusieurs fois en cas d'échantillon très concentré
- confirmation par une autre technique nécessaire (dépistage)

4 – Techniques rapides – Appareils mobiles – Intérêts / limites

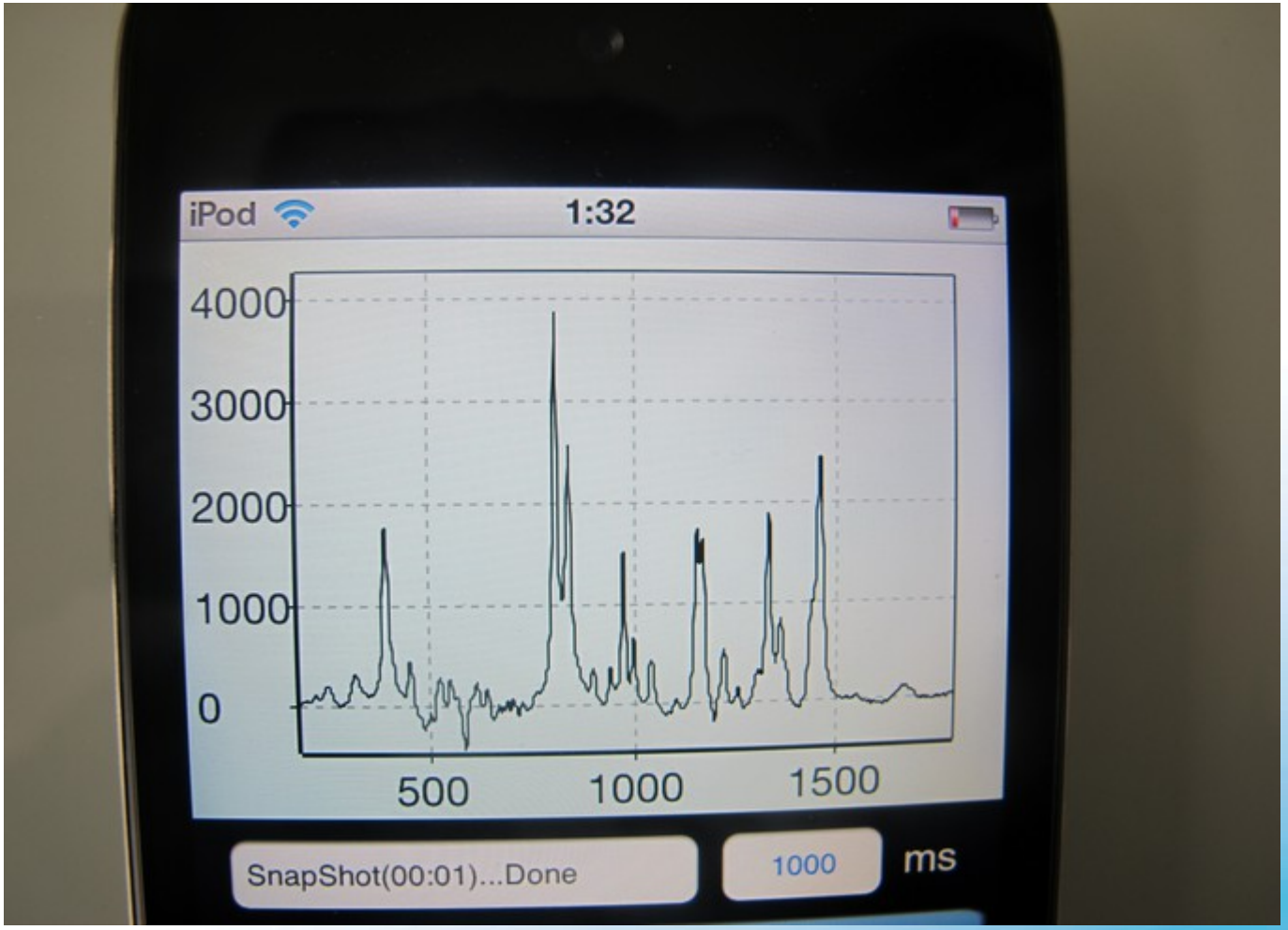
SPECTROMETRIE RAMAN : XANTUS-Mini®

Détection par spectrométrie RAMAN : Principe

Méthode non destructive qui consiste à envoyer une lumière monochromatique sur l'échantillon et à mesurer l'intensité de la lumière diffusée.

L'échantillon est tout simplement placé devant l'orifice d'échantillonnage de l'appareil.

Le spectre généré est comparé aux spectres de la bibliothèque sur l'Ipod.


iPod
1:32
4000
3000
2000
1000
0
500
1000
1500
SnapShot(00:01)...Done
1000
ms

Détection par spectrométrie RAMAN : Intérêts / limites

⊕ pas de préparation d'échantillon
⊕ analyse non destructive
⊕ étude de solutions aqueuses possible
⊕ rapide
⊕ résultats obtenus instantanément
⊕ pas de maintenance

- échantillons fluorescents
- sensibilité ± selon les produits
- échantillons foncés (longueur d'onde du laser insuffisante sur ce modèle)
- ne détecte que les substances programmées en base de données
- confirmation par une autre technique nécessaire (dépistage)

4 – Techniques rapides – Appareils mobiles – Intérêts / limites

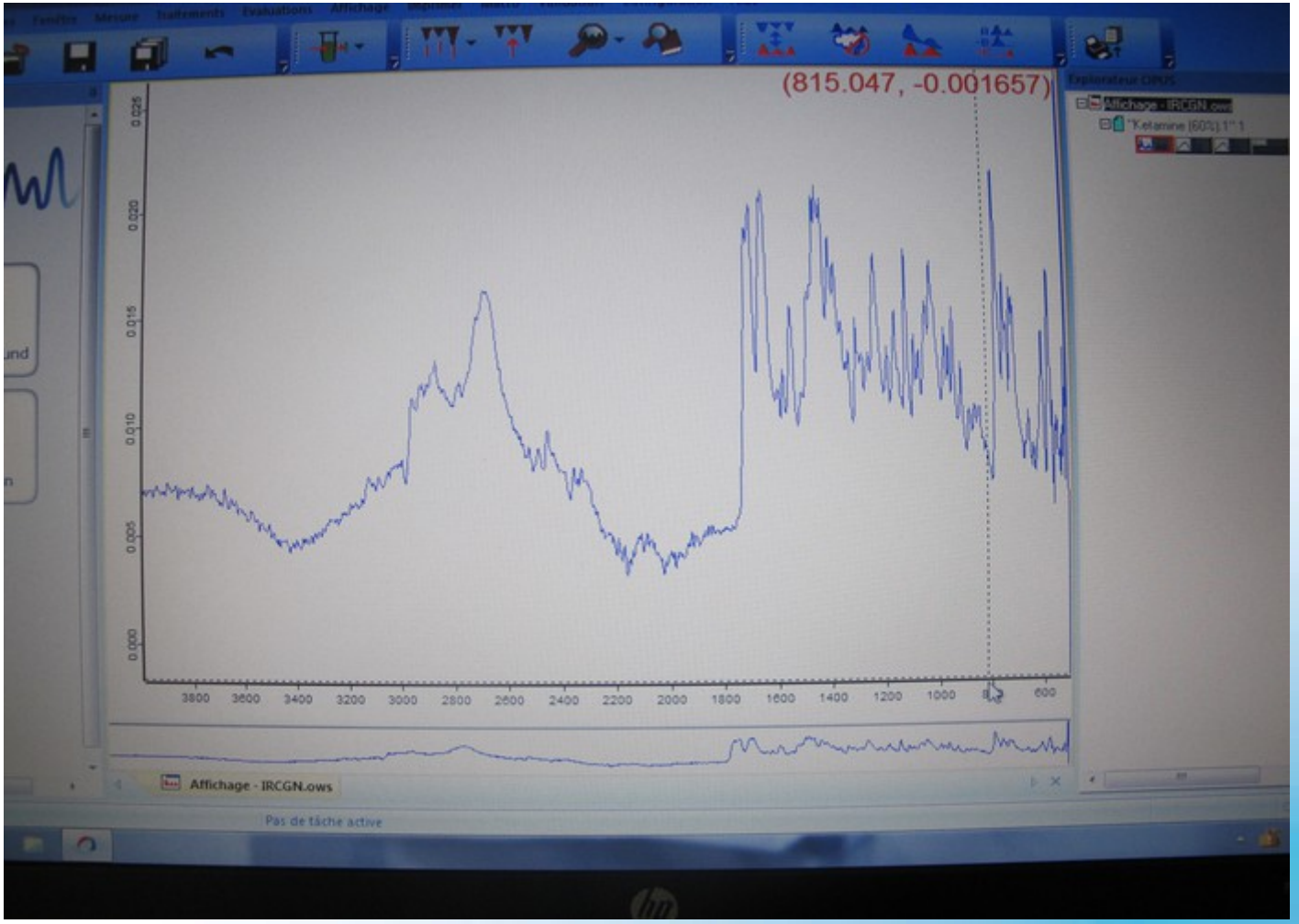
SPECTROSCOPIE FTIR : SPECTROMETRE ALPHA®

Spectroscopie FTIR : Principe

Technique basée sur l'absorption d'un rayonnement infrarouge par le matériau analysé.
Elle est basée sur l'analyse des fonctions chimiques présentes dans l'échantillon.

L'échantillon est placé sur la platine du spectromètre. Le rayon de lumière infrarouge traverse l'échantillon et le spectre généré est comparé à la bibliothèque.

IRCGN - Département Toxicologie - Unité Expertise Stupéfiants : identification rapide sur site



Spectroscopie FTIR : Intérêts / limites

⊕ pas de préparation d'échantillon
⊕ analyse non destructive
⊕ rapide
⊕ résultats obtenus instantanément
⊕ pas de maintenance

-ne détecte que les substances programmées en base de données
- +/- sur les mélanges (produits de coupage)
- confirmation par une autre technique nécessaire (dépistage)

Conclusion :

- en laboratoire :
Dépistage IONSCAN puis identification et confirmation par CPG/SM
Quantification effectuée par CLHP/UV // CG/FID

- sur le terrain :
Dépistage IONSCAN
Identification et confirmation des analyses par les techniques FTIR et RAMAN
Pas de quantification

Merci de votre attention !!

Pharmacien Principal Sandrine SABINI
Adjointe au chef du département Toxicologie de l'I.R.C.G.N
Responsable de l'Unité d'Expertise Stupéfiants"

5, boulevard de l'Hautil – 95037 CERGY PONTOISE cedex
(TEL)01.78.47.31.91 (FAX) 01.78.47.31.99

sandrine.sabini@gendarmerie.interieur.gouv.fr